

**Analyse und Konzeption von Content Management Systemen
für kleine und mittelständische Unternehmen**

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Riemer, Christoffer



und

Schwenke, Jan



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 23. April 2007

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Anhangsverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 <i>Motivation und Ziel der Arbeit</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Aufbau der Arbeit.....</i>	<i>3</i>
2 Grundlagen.....	5
2.1 <i>Kleine und mittelständische Unternehmen.....</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Open Source Software.....</i>	<i>6</i>
2.2.1 <i>Definition und Begriffsabgrenzung</i>	<i>6</i>
2.2.2 <i>Open Source Software Lizenzen.....</i>	<i>9</i>
2.2.3 <i>Vor- und Nachteile von Open Source Software.....</i>	<i>11</i>
2.2.3.1 <i>Vorteile von Open Source Software</i>	<i>12</i>
2.2.3.2 <i>Nachteile von Open Source Software</i>	<i>14</i>
2.2.4 <i>Open Source Geschäftsmodelle.....</i>	<i>16</i>
2.3 <i>Webtechnologien und -standards</i>	<i>18</i>
2.3.1 <i>SGML – Standard Generalized Markup Language und XML – Extensible Markup Language</i>	<i>18</i>
2.3.2 <i>(X)HTML – (Extensible) HyperText Markup Language.....</i>	<i>20</i>
2.3.3 <i>PHP – Hypertext Preprocessor</i>	<i>21</i>
2.3.4 <i>CSS – Cascading Stylesheets.....</i>	<i>23</i>
2.3.5 <i>Java und Javascript.....</i>	<i>24</i>

2.4	<i>Vorgehensmodelle zur Systementwicklung und -implementation</i>	25
2.4.1	Phasenmodell der Systementwicklung	26
2.4.1.1	Analysephase	27
2.4.1.2	Eigenentwicklung oder Standardsoftware?	29
2.4.1.3	Entwurfsphase bei Eigenproduktion	30
2.4.1.4	Entwurfsphase bei Standardsoftware	31
2.4.1.5	Realisierungsphase bei Eigenentwicklung	31
2.4.1.6	Realisierungsphase bei Standardsoftware	32
2.4.1.7	Einführungsphase	33
2.4.1.8	Kritik des Phasenmodells	33
2.4.2	Wasserfall- und V-Modell	34
3	Von Content zu Content Management Systemen	36
3.1	<i>Content</i>	36
3.2	<i>Content Management</i>	39
3.2.1	Gestaltungsprinzipien des Content Managements	40
3.2.2	Prozess des Content Managements	41
3.3	<i>Content Management Systeme</i>	43
3.3.1	Zentrale Funktionen von Content Management Systemen	44
3.3.2	Dokumenten Management Systeme	45
3.3.3	Knowledge Management Systeme	46
3.3.4	Web Content Management Systeme	47
3.3.4.1	Aufbau von Web Content Management Systemen	48
3.3.4.2	Vorteile von Web Content Management Systemen	51
3.3.5	Enterprise Content Management Systeme	52
3.3.5.1	Aufbau von Enterprise Content Management Systemen ..	53
3.3.5.2	Vorteile von Enterprise Content Management Systemen ..	55
3.4	<i>Kritische Erfolgsfaktoren für Content Management Systeme</i>	56
3.5	<i>Open Source vs. kommerzielle Content Management Systeme</i> ..	58

4 Konzeption von Content Management Systemen für kleine und mittelständische Unternehmen	63
4.1 <i>Projektbegründung und -vorbereitung.....</i>	63
4.2 <i>Analysephase</i>	65
4.2.1 <i>Durchführung einer Ist-Analyse</i>	66
4.2.2 <i>Entwicklung eines Soll-Konzeptes.....</i>	68
4.3 <i>Auswahl und Anschaffung eines CMS.....</i>	70
4.4 <i>Realisierungsphase</i>	74
4.5 <i>Einführungsphase</i>	76
5 Praxisbeispiel: Konzeption eines neuen Webauftritts für das IWI der Leibniz Universität Hannover.....	78
5.1 <i>Vorphase</i>	78
5.2 <i>Die ehemalige Webseite des IWI – Eine Ist-Analyse</i>	79
5.2.1 <i>Erhebung des Ist-Zustandes</i>	79
5.2.2 <i>Schwachstellen</i>	81
5.3 <i>Aufstellen des Soll-Konzeptes</i>	83
5.3.1 <i>Anforderungsanalyse</i>	84
5.3.2 <i>Grobentwurf.....</i>	84
5.3.3 <i>Pflichtenheft</i>	85
5.4 <i>Auswahl und Anschaffung des geeigneten Content Management Systems.....</i>	86
5.4.1 <i>Grobbewertung.....</i>	87
5.4.2 <i>Typo3</i>	87
5.4.3 <i>Redaxo.....</i>	88
5.4.4 <i>Joomla!.....</i>	89
5.4.5 <i>Feinbewertung.....</i>	91
5.5 <i>Realisierung</i>	92
5.5.1 <i>Installation und Konfiguration des WCMS Joomla!.....</i>	92
5.5.2 <i>Das neue Template</i>	94
5.5.3 <i>Individualprogrammierung</i>	96
5.6 <i>Einführung</i>	99

6	Fazit und Ausblick	101
6.1	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	<i>101</i>
6.2	<i>Ausblick</i>	<i>104</i>
	Literaturverzeichnis	106
	Anhang.....	127

1 Einleitung

1.1 Motivation und Ziel der Arbeit

(CR & JS) Für das Jahr 2007 kann, ausgehend von den Ergebnissen einer Studie der University of California aus dem Jahre 2003, weltweit mit 18,5 Exabyte an neuen Informationen auf Film, Printmedien sowie magnetischen und optischen Speichermedien gerechnet werden.¹ Das effiziente Management dieser Informationen, insbesondere deren kunden- und qualitätsorientierte Publikation auf Webseiten oder im Intranet, stellt Unternehmen zunehmend vor große Herausforderungen.

Während in den Anfangszeiten der Internetnutzung Webseiten größtenteils ein Medium zur statischen Präsentation von Informationen waren, erwarten die verschiedenen Anspruchsgruppen von Unternehmen heutzutage aktuelle, dynamische und personalisierte Intra- und Internetauftritte.² In Kombination mit dem exponentiellen Informationswachstum³ gestaltet sich deren manuelle Pflege und Verwaltung durch einen Webmaster als zunehmend unpraktikabel.⁴ Ein in diesem Zusammenhang häufig genanntes Beispiel ist die Webseite der Firma ZDNET⁵, die im Jahre 1999 aus 50.000 einzelnen Seiten bestand. Ein Jahr später waren es bereits 240.000 Seiten, bestehend aus über 2 Millionen Elementen, die manuell verwaltet werden mussten.⁶

Content Management Systeme (CMS) können eingesetzt werden, um diese Probleme bereits im Vorfeld zu vermeiden. Mit ihrer Hilfe kann die Verwaltung von Informationen automatisiert, effizienter gestaltet und aus Sicht der Anspruchsgruppen mit einem nutzenstiftenden Mehrwert in Form von Personalisierung und Aktualität versehen werden.

Die Auswahl eines sinnvollen CMS ist allerdings nicht einfach und hängt von vielen Faktoren ab. Unternehmen, die sich für den Einsatz eines CMS

¹ Vgl. Lyman/Varian (2003), S. 1 – 2.

² Vgl. Julich (2002), S. 399.

³ Vgl. Lyman/Varian (2003), S. 1 – 2.

⁴ Vgl. Bager (2002), S. 172.

⁵ <http://www.zdnet.de/>.

⁶ Vgl. Weinstein (2000), S. 38 – 39 zitiert nach Christ (2003), S. 1.

entscheiden, sehen sich allein auf dem deutschen Markt mehreren hundert verschiedenen Produkten gegenüber, sodass der Auswahlprozess durchaus mit Schwierigkeiten verbunden sein kann.⁷ Neben den unterschiedlichen Bezeichnungen der Systeme tragen auch die Hersteller zur Verwirrung bei, die aufgrund hart umkämpfter Marktanteile oft Differenzierungsstrategien zur Produktabgrenzung verfolgen.

In den meisten großen Unternehmen ist die effiziente Nutzung und Bereitstellung von Informationen mithilfe von CMS ein wichtiger Bestandteil der E-Business Strategie. Bei kleinen und mittelständischen Unternehmen hingegen besteht in dieser Hinsicht häufig noch Nachholbedarf, wie aus Abb. 1 ersichtlich wird.⁸

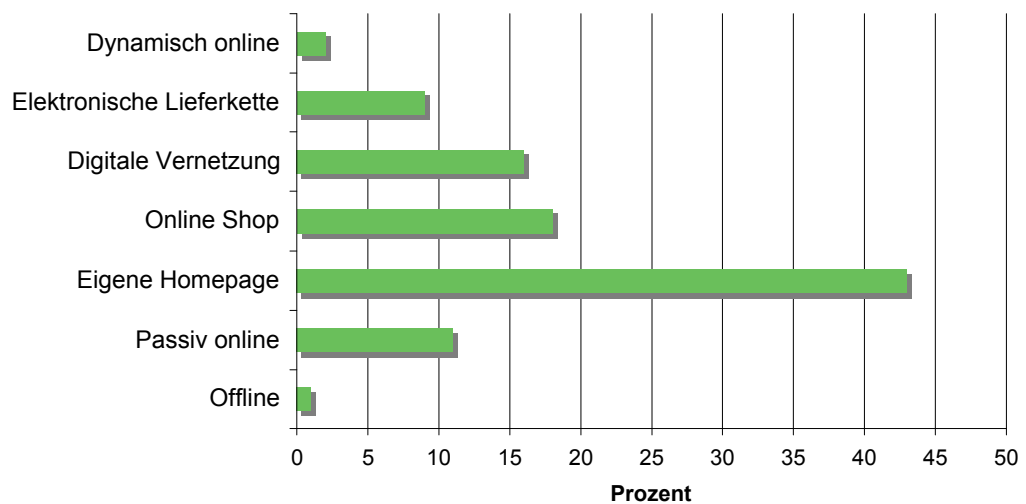


Abb. 1: Nutzung von Internet und E-Business in kleinen und mittelständischen Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an impulse/IBM (2006), S. 8.

Vor diesem Hintergrund sollen in der vorliegenden Arbeit CMS aus Sicht kleiner und mittelständischer Unternehmen betrachtet werden sowie die mit deren Einsatz verbundenen Anforderungen analysiert werden. Ziel der Arbeit ist es, kleine und mittelständische Unternehmen für die Notwendigkeit des Content Managements und die Potenziale des Einsatzes von CMS zu sensibilisieren, die Möglichkeiten und Vorteile moderner Systeme aufzuzeigen sowie den Einführungs- und Auswahlprozess von CMS zu unter-

⁷ Vgl. Nix (2005), S. 11.

⁸ Vgl. Mosch (2004), S. 15.

stützen. Dazu werden folgende Fragestellungen in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt:

Was ist Content, warum ist es sinnvoll Content zu managen und welche Werkzeuge können dazu eingesetzt werden?

Welche Schritte sollten bei der Einführung eines CMS in kleinen und mittelständischen Unternehmen beachtet werden? Wie kann der Einführungsprozess beherrschbar gemacht werden?

1.2 Aufbau der Arbeit

(JS) Die vorliegende Arbeit ist in sechs Kapitel unterteilt und wurde zusammen von Christoffer Riemer und Jan Schwenke geschrieben. Zur Kennzeichnung der Autoren wird am Anfang jedes Abschnittes ein Namenskürzel eingefügt. Das Kürzel (CR) kennzeichnet die von Christoffer Riemer geschriebenen Abschnitte. Abschnitte, die mit dem Kürzel (JS) beginnen, wurden von Jan Schwenke verfasst. Die Einleitung und das Fazit wurden zusammen erstellt.

Nach der Darstellung der Motivation für das Thema, der Zielsetzung und des Aufbaus der Arbeit im **ersten Kapitel** werden in **Kapitel zwei** die begrifflichen Grundlagen zum Verständnis der Arbeit erläutert. Dazu zählen die Abgrenzung des Begriffs der kleinen und mittelständischen Unternehmen (Abschnitt 2.1), die Darstellung wichtiger Merkmale von Open Source Software unter der Berücksichtigung von Vor- und Nachteilen (Abschnitt 2.2) sowie die Beleuchtung wichtiger Webtechnologien und -standards im Zusammenhang mit CMS (Abschnitt 2.3). Weiterhin wird in Abschnitt 2.4 ausführlich auf das zur Einführung eines CMS genutzte Vorgehensmodell eingegangen.

Im **dritten Kapitel** der Arbeit wird der Begriff des Contents dargestellt (Abschnitt 3.1) und daraus das der Arbeit zugrunde liegende Content-Verständnis abgeleitet. Die Notwendigkeit des Content Managements wird aufgezeigt und es wird auf wichtige Rahmenbedingungen und Prozesse eingegangen (Abschnitt 3.2). Abschnitt 3.3 stellt die unterschiedlichen Klassen von CMS sowie deren Vor- und Nachteile dar. Daran anschließend

werden kritische Erfolgsfaktoren von CMS beleuchtet (Abschnitt 3.4) sowie Open Source CMS und kommerzielle CMS anhand möglicher Vergleichskriterien untersucht (Abschnitt 3.5).

Das **vierte Kapitel** beinhaltet die Konzeption eines Leitfadens zur Einführung eines CMS in kleinen und mittelständischen Unternehmen, der zur Komplexitätsreduktion während des Einführungsprozesses beitragen und Einführungsbarrieren herabsetzen kann. Dazu werden mithilfe eines Vorgehensmodells mögliche Schritte in den Phasen Projektbegründung (Abschnitt 4.1), Analyse (Abschnitt 4.2), Auswahl und Anschaffung (Abschnitt 4.3), Realisierung (Abschnitt 4.4) und Einführung (Abschnitt 4.5) eines CMS erarbeitet.

Auf den Ergebnissen des vierten Kapitels aufbauend werden im **fünften Kapitel** relevante Schritte bei der Einführung eines CMS zum Relaunch der Webseite des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover dargestellt. Zu den Schritten zählen die Projekt-Vorphase (Abschnitt 5.1), die Analyse und Bewertung der alten Webseite (Abschnitt 5.2), die Aufstellung eines Soll-Konzeptes für das einzuführende CMS (Abschnitt 5.3), die Auswahl eines Systems (Abschnitt 5.4) sowie dessen Installation, Anpassung und Einführung (Abschnitte 5.5 und 5.6).

Den Abschluss der vorliegenden Arbeit bildet **Kapitel sechs**, das die Ergebnisse zusammenfasst und einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungstendenzen im Bereich der CMS gibt.

6 Fazit und Ausblick

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

(CR & JS) Die vorliegende Arbeit hatte das Ziel, kleine und mittelständische Unternehmen für die Notwendigkeit des Content Managements und die Möglichkeiten des Einsatzes von CMS zu sensibilisieren. Weiterhin sollte der Auswahl- und Einführungsprozess eines CMS durch die Konzeption eines Leitfadens unterstützt werden. Dazu wurden grundlegende Fragestellungen in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt:

Es sollte ermittelt werden, was Content ist, weshalb es sinnvoll ist Content zu managen und wie die CMS aussehen, die zu diesem Zweck eingesetzt werden können. Darüber hinaus sollten wichtige Schritte untersucht werden, die den Einführungsprozess eines CMS in kleinen und mittelständischen Unternehmen beherrschbar machen. Im Folgenden werden die Kernaussagen der Arbeit zusammengefasst.

Zu der Herleitung des Content-Verständnisses wurden zunächst verschiedene Begriffsauffassungen dargestellt um daraus eine treffende Definition abzuleiten. Unter Content werden demnach strukturierte, schwach strukturierte und unstrukturierte elektronische Inhalte verstanden. Es wurde aufgezeigt, dass das Management von Content sinnvoll ist, da so dessen Aktualität, Qualität, Konsistenz, Zuverlässigkeit und Erschließbarkeit gesichert werden kann. Content Management setzt die Gestaltungsprinzipien Contentorientierung, formatneutrale Datenhaltung und Templating voraus. Contentorientierung stellt eine neue Betrachtungsweise von Informationen in Form ihrer Bestandteile Struktur, Darstellung und Inhalt dar. Die formatneutrale Datenhaltung ist das Ziel einer konsequenten Contentorientierung und kennzeichnet die getrennte Speicherung der Bestandteile einer Information. Templating bedeutet in diesem Sinn, dass formatneutral gespeicherte Inhalte auf unterschiedlichen Medien ausgegeben werden können. Neben Content und Content Management lag der Fokus außerdem auf CMS. CMS sind elektronische Werkzeuge, die den Content Management Prozess unterstützen und beherrschbar machen. Sie ermöglichen es, den

Umgang mit Informationen in Unternehmen ökonomisch sinnvoller und flexibler zu gestalten. Es können zwei Hauptklassen von CMS unterschieden werden, WCMS und ECMS. Während WCMS die Erstellung, Aufbereitung, Aktualisierung, Speicherung, Archivierung, Wiederverwendung und Publikation von Content im World Wide Web fokussieren, ist es das Ziel von ECMS, den unternehmerischen Informationsbestand auf einer zentralen Plattform verfügbar zu machen.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden bei der Einführung eines CMS wichtige Schritte für kleine und mittelständische Unternehmen erarbeitet. Dabei stand die Unterteilung des Einführungsprojektes in beherrschbare Projektschritte im Vordergrund: In der Projektbegründungsphase werden Ziele und Erwartungen im Zusammenhang mit der Einführung eines CMS gesammelt. Dazu zählen beispielsweise die Optimierung des CLZ sowie die Steigerung der Qualität, der Kundenorientierung und der Wirtschaftlichkeit bei der Bereitstellung von Content. In der Analysephase wird ein Fragenkatalog zur Unterstützung der Content-, Prozess- und Infrastrukturanalyse zusammengestellt, mit dessen Hilfe der Ist-Zustand des aktuellen Content Management Prozesses analysiert und bewertet werden kann. Die Ergebnisse fließen in die Entwicklung eines Soll-Konzeptes ein und münden schließlich in einem Pflichtenheft für ein einzuführendes CMS. Auf dessen Basis kann die Auswahl und Anschaffung eines sinnvollen CMS erfolgen. In kleinen und mittelständischen Unternehmen bieten sich zur Durchführung der Auswahl insbesondere die Recherche und der Test unterschiedlicher CMS im Internet an. Bei der Untersuchung der Realisierungsphase wurde deutlich, dass die Möglichkeiten der Anpassung eines CMS an die individuellen Anforderungen eines Unternehmens wichtige Erfolgsfaktoren sind. Dazu zählen sowohl die optischen Anpassungen an das Corporate Design als auch funktionale Erweiterungen im Rahmen der Individualprogrammierung. Abschließend wurde in der Einführungsphase aufgezeigt, dass sich zur Vorbereitung der Mitarbeiter auf die Arbeit mit einem CMS rollenspezifische Schulungsmaßnahmen anbieten.

Basierend auf diesen Ergebnissen wurde bei der Einführung eines WCMS zum Relaunch der Webseite des IWI die Praxistauglichkeit der konzipierten Vorgehensweise untersucht. Nach dem Anstoß des Projektes durch die

Mitarbeiter wurde in der Analysephase der Ist-Zustand der einstigen Webseite erhoben und bewertet. Auf der Basis der Ergebnisse wurden Schwachstellen und Verbesserungspotenziale identifiziert, die durch die Einführung eines WCMS behoben werden sollten. Dazu zählten insbesondere die effizientere Gestaltung des Informationsmanagements und die Neustrukturierung des Workflows zur Publikation der Contents. Weiterhin war zu erwarten, dass die Nutzung der Automatisierungsmechanismen eines WCMS zu einer Steigerung der Usability führen würde. Die Ergebnisse dienten der Aufstellung eines Pflichtenheftes. Wichtige Inhalte des Pflichtenheftes waren eine möglichst problemlose Migration sowie die Möglichkeit der Verwaltung von Lehrveranstaltungen, Publikationen und News-Artikeln. Weiterhin war gefordert, dass zu jedem Content das Erstellungsdatum und der Autor angezeigt werden. Ferner sollte das Layout überarbeitet sowie eine auf Javascript basierende Livesuche implementiert werden. Nach einer umfangreichen Internetrecherche fiel die Wahl auf drei Systeme, die einer intensiven Feinbewertung unterzogen wurden. Dazu zählen die WCMS Typo3, Redaxo und Joomla!. Letztendlich wurde Joomla! ausgewählt, da es allen Anforderungen optimal entsprach. Zentraler Bestandteil der darauf folgenden Realisierungsphase waren die Installation und Anpassung des WCMS an die Anforderungen des IWI. Letztere umfasste die Konfiguration und Implementation von Funktionserweiterungen sowie die Individualprogrammierungen zur Optimierung der Vorlesungs- und Publikationsverwaltung. In der Einführungsphase wurden die Contents sukzessive in das neue System übernommen. Nach umfangreicher Fehler-suche erfolgte die Systemfreigabe. Als Abschluss des Einführungsprojektes wurden Schulungsmaßnahmen für die Mitarbeiter des IWI durchgeführt. Rückblickend auf das Einführungsprojekt des WCMS Joomla! am IWI hat es sich als vorteilhaft erwiesen, früh einen Zeitplan aufzustellen und sich regelmäßig mit den Auftraggebern über das weitere Vorgehen zu verständigen. Weiterhin wurde im Laufe des Projektes ersichtlich, dass in den Phasen Auswahl und Anschaffung sowie Realisierung mit einem hohen Arbeits- und Zeitaufwand zu rechnen ist. Wie am Beispiel des IWI ersichtlich wurde, sind Open Source CMS eine Alternative zu kommerziellen CMS

und sollten im Auswahlprozess eine entsprechende Berücksichtigung finden.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass kleine und mittelständische Unternehmen durch den Einsatz von CMS die Potenziale eines effizienten Content Managements realisieren können, um so einen wichtigen Schritt in Richtung einer konsequenten Qualitäts- und Kundenorientierung zu gehen. Zur Komplexitätsreduktion während der Einführung eines CMS kann eine Orientierung an den in Kapitel vier erörterten Vorgehensschritten erfolgen. Dabei sollte vor allem der Auswahl- und Anschaffungsphase besondere Bedeutung beigemessen werden, um Fehlentscheidungen vorzubeugen. Es darf allerdings nicht vergessen werden, dass CMS letztendlich nur Werkzeuge zur Unterstützung und Optimierung des Content Managements sind. Die Gestaltungsprinzipien Contentorientierung, formatneutrale Datenhaltung und Templating sind die Voraussetzungen für den sinnvollen Einsatz von CMS und müssen als Umdenkprozess im Kopf der Mitarbeiter beginnen.

6.2 Ausblick

(CR & JS) Viele kleine und mittelständische Unternehmen haben noch nicht die Möglichkeiten des Content Managements für sich entdecken können und schrecken aufgrund unsicherer Kosten für Personal, Pflege und Betrieb einer Webseite vor dem Einsatz eines CMS zurück.³²⁵ Wenn sie entsprechende Systeme einsetzen, werden diese meist lediglich zum Aufbau der Firmen-Webseite oder des Intranets genutzt.³²⁶

In Zukunft ist zu erwarten, dass Content Management zunehmend alle Bereiche von Unternehmen durchdringen wird. Die Funktionen zur Vergabe von Nutzungsrechten und die formatneutrale Datenhaltung werden Unternehmen neue Kommunikationsmöglichkeiten mit Stakeholdern wie Investoren, Journalisten, externen Experten und Politikern eröffnen. Eine zentrale Rolle werden dabei Technologien rund um den Standard XML einnehmen, der die Basis für die formatneutrale Datenhaltung sein kann. Der junge

³²⁵ Vgl. Bond (2005), S. 1.

³²⁶ Vgl. Maass/Stahl (2007), S. 15.

Markt für CMS wird voraussichtlich durch eine zunehmende Anzahl von Nutzern weiter an Gewicht gewinnen und umfassendere Lösungen anbieten können. Die Zusammenführung aller im Unternehmen gespeicherten Informationen wird eine Aufgabe zukünftiger Systeme sein.³²⁷

Ferner bieten ECMS und DMS zunehmend die Möglichkeit, Inhalte auch im World-Wide-Web veröffentlichen zu können, wobei Konzepte aus dem Bereich des Web Content Managements zum Einsatz kommen.³²⁸ Informationen, die derzeit noch firmenintern gehalten werden, sollen in Zukunft vielleicht auch Partnern oder Kunden zugänglich gemacht werden. Auch können Webinhalte später als Grundlage einer firmeninternen Informationsbereitstellung dienen. So ist zu erwarten, dass die Grenzen der CMS sowohl bei den technischen Plattformen als auch bei den Nutzungsmodellen zunehmend verschwimmen werden.³²⁹

³²⁷ Vgl. Maass/Stahl (2007), S. 15.

³²⁸ Vgl. Jablonski/Meiler (2002), S. 2.

³²⁹ Vgl. Kampffmeyer (2003), S. 6.